

1/12

YOR920030631US1  
WIDMER (TAD)

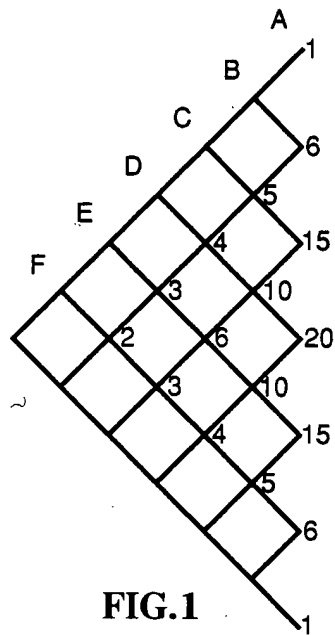


FIG.1

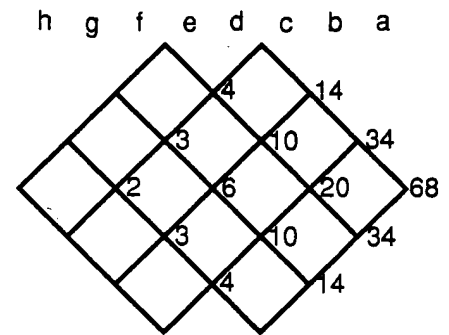
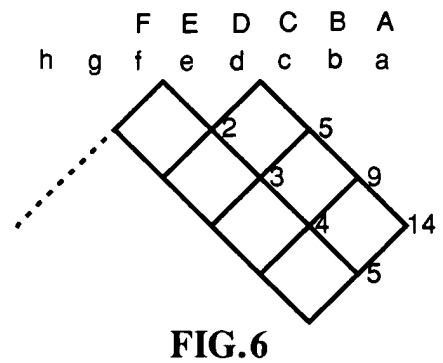
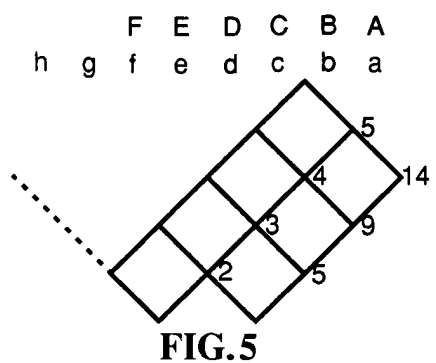
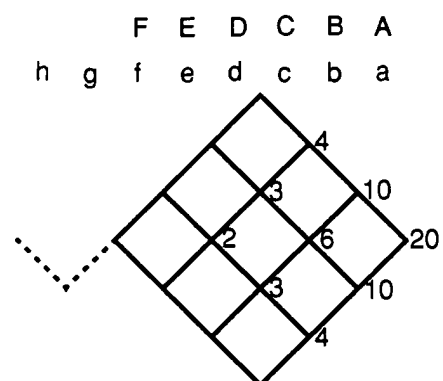
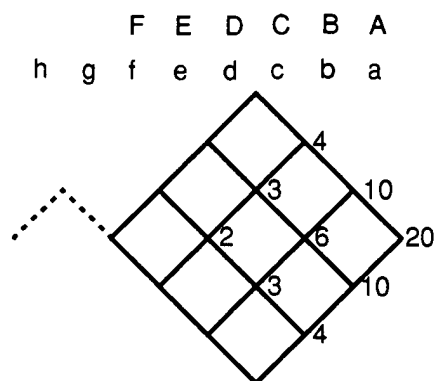


FIG.2



## 48 Encoded Vectors with no Changes

FIG. 3		FIG. 5		FIG. 6	
Name	hgfedcba	Name	hgfedcba	Name	hgfedcba
D207	1 0 0 0 0 1 1 1	D027	0 0 0 1 0 1 1 1	D303	1 1 0 0 0 0 1 1
D213	1 0 0 0 1 0 1 1	D033	0 0 0 1 1 0 1 1	D305	1 1 0 0 0 1 0 1
D215	1 0 0 0 1 1 0 1	D035	0 0 0 1 1 1 0 1	D306	1 1 0 0 0 1 1 0
D216	1 0 0 0 1 1 1 0	D036	0 0 0 1 1 1 1 0	D311	1 1 0 0 1 0 0 1
D223	1 0 0 1 0 0 1 1	D047	0 0 1 0 0 1 1 1	D312	1 1 0 0 1 0 1 0
D225	1 0 0 1 0 1 0 1	D053	0 0 1 0 1 0 1 1	D314	1 1 0 0 1 1 0 0
D226	1 0 0 1 0 1 1 0	D055	0 0 1 0 1 1 0 1	D321	1 1 0 1 0 0 0 1
D231	1 0 0 1 1 0 0 1	D056	0 0 1 0 1 1 1 0	D322	1 1 0 1 0 0 1 0
D232	1 0 0 1 1 0 1 0	D063	0 0 1 1 0 0 1 1	D324	1 1 0 1 0 1 0 0
D234	1 0 0 1 1 1 0 0	D065	0 0 1 1 0 1 0 1	D330	1 1 0 1 1 0 0 0
D243	1 0 1 0 0 0 1 1	D066	0 0 1 1 0 1 1 0	D341	1 1 1 0 0 0 0 1
D245	1 0 1 0 0 1 0 1	D071	0 0 1 1 1 0 0 1	D342	1 1 1 0 0 0 1 0
D246	1 0 1 0 0 1 1 0	D072	0 0 1 1 1 0 1 0	D344	1 1 1 0 0 1 0 0
D251	1 0 1 0 1 0 0 1	D074	0 0 1 1 1 1 0 0	D350	1 1 1 0 1 0 0 0
D252	1 0 1 0 1 0 1 0				
D254	1 0 1 0 1 1 0 0				
D261	1 0 1 1 0 0 0 1				
D262	1 0 1 1 0 0 1 0				
D264	1 0 1 1 0 1 0 0				
D270	1 0 1 1 1 0 0 0				

FIG. 7

## a-bit Encoding

Name	K FEDCBA	Coding Label	a	Name	K FEDCBA	Coding Label	a
D00	x 000000	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F}$	1	D77	x 111111	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F}$	0
D04	x 000100	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F} \cdot C \neq D$	1	D73	x 111011	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F} \cdot C \neq D$	0
D10	x 001000	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F} \cdot C \neq D$	1	D67	x 110111	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F} \cdot C \neq D$	0
D20	x 010000	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot E \neq F$	1	D57	x 101111	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot E \neq F$	0
D40	x 100000	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot E \neq F$	1	D37	x 011111	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot E \neq F$	0

FIG. 10A

20 Encoded Vectors of FIG. 4 with individual Bit Changes

Name	K FEDCBA	Name	hgfedcba	Name	K FEDCBA	Name	hgfedcba
D00	0 000000	D131	0101 <u>1</u> 001	D77	0 111111	D146	011 <u>00</u> 110
D01	0 000001	D161	011 <u>1</u> 0001	D76	0 111110	D116	01 <u>00</u> 1110
D02	0 000010	D162	011 <u>1</u> 0010	D75	0 111101	D115	01 <u>00</u> 1101
D04	0 000100	D145	0110010 <u>1</u>	D73	0 111011	D132	01 <u>0</u> 11010
D10	0 001000	D151	0110100 <u>1</u>	D67	0 110111	D126	01 <u>0</u> 10110
D20	0 010000	D123	010100 <u>11</u>	D57	0 101111	D154	011011 <u>00</u>
D40	0 100000	D143	011000 <u>11</u>	D37	0 011111	D134	010111 <u>00</u>
D60	0 110000	D164	01110100	D17	0 001111	D113	01001 <u>0</u> 11
K07	1 000111	K107	01000111	K70	1 111000	K170	01111000
K25	1 010101	K125	01010101	K52	1 101010	K152	01101010

FIG. 8

b-bit Encoding

Name	K FEDCBA	Coding Label	b	Name	K FEDCBA	Coding Label	b
D20	x 0100 <u>00</u>	$A \cdot \overline{B} \cdot C \cdot D \cdot E \neq F$	1	D57	x 1011 <u>11</u>	$A \cdot \overline{B} \cdot C \cdot D \cdot E \neq F$	0
D40	x 1000 <u>00</u>	$A \cdot \overline{B} \cdot C \cdot D \cdot E \neq F$	1	D37	x 0111 <u>11</u>	$A \cdot \overline{B} \cdot C \cdot D \cdot E \neq F$	0

FIG. 10B

c-bit Encoding

Name	K FEDCBA	Coding Label	c	Name	K FEDCBA	Coding Label	c
D60	x 1100 <u>00</u>	$A \cdot B \cdot D \cdot E \cdot F$	1	D17	x 001 <u>11</u>	$A \cdot B \cdot D \cdot E \cdot F$	0

FIG. 10C

d-bit Encoding

Name	K FEDCBA	Coding Label	d	Name	K FEDCBA	Coding Label	d
D00	x 00 <u>0000</u>	$A \cdot B \cdot C \cdot \overline{D} \cdot E \cdot F$	1	D77	x 11 <u>1111</u>	$A \cdot B \cdot C \cdot \overline{D} \cdot E \cdot F$	0

FIG. 10D

5/12  
YOR920030631US1

6B/8B Code

Name	K FEDCBA	Name	hgfedcba	Name	K FEDCBA	Name	hgfedcba
D00	0 000000	D131	010 <u>1</u> 1001	D42	0 100010	D342	11100010
D01	0 000001	D161	011 <u>1</u> 10001	D43	0 100011	D243	10100011
D02	0 000010	D162	011 <u>1</u> 10010	D44	0 100100	D344	11100100
D03	0 000011	D303	11000011	D45	0 100101	D245	10100101
D04	0 000100	D145	011 <u>1</u> 00101	D46	0 100110	D246	10100110
D05	0 000101	D305	11000101	D47	0 100111	D047	00100111
D06	0 000110	D306	11000110	D50	0 101000	D350	11101000
D07	0 000111	D207	10000111	D51	0 101001	D251	10101001
D10	0 001000	D151	011 <u>1</u> 01001	D52	0 101010	D252	10101010
D11	0 001001	D311	11001001	D53	0 101011	D053	00101011
D12	0 001010	D312	11001010	D54	0 101100	D254	10101100
D13	0 001011	D213	10001011	D55	0 101101	D055	00101101
D14	0 001100	D314	11001100	D56	0 101110	D056	00101110
D15	0 001101	D215	10001101	D57	0 101111	D154	011011 <u>00</u>
D16	0 001110	D216	10001110	D60	0 110000	D164	01110 <u>1</u> 00
D17	0 001111	D113	01001 <u>0</u> 11	D61	0 110001	D261	10110001
D20	0 010000	D123	010100 <u>11</u>	D62	0 110010	D262	10110010
D21	0 010001	D321	11010001	D63	0 110011	D063	00110011
D22	0 010010	D322	11010010	D64	0 110100	D264	10110100
D23	0 010011	D223	10010011	D65	0 110101	D065	00110101
D24	0 010100	D324	11010100	D66	0 110110	D066	00110110
D25	0 010101	D225	10010101	D67	0 110111	D126	01 <u>0</u> 1011 <u>0</u>
D26	0 010110	D226	10010110	D70	0 111000	D270	10111000
D27	0 010111	D027	00010111	D71	0 111001	D071	00111001
D30	0 011000	D330	11011000	D72	0 111010	D072	00111010
D31	0 011001	D231	10011001	D73	0 111011	D132	01 <u>0</u> 1101 <u>0</u>
D32	0 011010	D232	10011010	D74	0 111100	D074	00111100
D33	0 011011	D033	00011011	D75	0 111101	D115	01 <u>00</u> 1101
D34	0 011100	D234	10011100	D76	0 111110	D116	01 <u>00</u> 1110
D35	0 011101	D035	00011101	D77	0 111111	D146	011 <u>00</u> 11 <u>0</u>
D36	0 011110	D036	00011110	K07	1 000111	K107	01000111
D37	0 011111	D134	010111 <u>00</u>	K25	1 010101	K125	01010101
D40	0 100000	D143	011000 <u>11</u>	K52	1 101010	K152	01101010
D41	0 100001	D341	11100001	K70	1 111000	K170	01111000

FIG. 9

6/12  
YOR920030631US1

e-bit Encoding

Name	K FEDCBA	Coding Label	e	Name	K FEDCBA	Coding Label	e
D00	x 000000	$A \cdot B \cdot C \cdot D \cdot \bar{E} \cdot F$	1	D77	x 111111	$A \cdot B \cdot C \cdot D \cdot \bar{E} \cdot F$	0
D01	x 000001	$C \cdot D \cdot \bar{E} \cdot F \cdot A \neq B$	1	D76	x 111110	$C \cdot D \cdot \bar{E} \cdot F \cdot A \neq B$	0
D02	x 000010	$C \cdot D \cdot \bar{E} \cdot F \cdot A \neq B$	1	D75	x 111101	$C \cdot D \cdot \bar{E} \cdot F \cdot A \neq B$	0

FIG. 10E

f-bit Encoding

Name	K FEDCBA	Coding Label	f	Name	K FEDCBA	Coding Label	f
D01	x 000001	$C \cdot D \cdot E \cdot \bar{F} \cdot A \neq B$	1	D76	x 111110	$C \cdot D \cdot E \cdot \bar{F} \cdot A \neq B$	0
D02	x 000010	$C \cdot D \cdot E \cdot \bar{F} \cdot A \neq B$	1	D75	x 111101	$C \cdot D \cdot E \cdot \bar{F} \cdot A \neq B$	0
D04	x 000100	$A \cdot B \cdot E \cdot \bar{F} \cdot C \neq D$	1	D73	x 111011	$A \cdot B \cdot E \cdot \bar{F} \cdot C \neq D$	0
D10	x 001000	$A \cdot B \cdot E \cdot \bar{F} \cdot C \neq D$	1	D67	x 110111	$A \cdot B \cdot E \cdot \bar{F} \cdot C \neq D$	0

FIG. 10F

A-bit Decoding

Name	hgfedcba	Coding Label	AK	Name	hgfedcba	Coding Label	AK
D131	01011001	$\bar{a} \cdot b \cdot c \cdot d \cdot e \cdot f \cdot g \cdot h$	00	D146	01100110	$\bar{a} \cdot b \cdot c \cdot d \cdot e \cdot f \cdot g \cdot h$	10
D145	01100101	$\bar{a} \cdot b \cdot e \cdot f \cdot g \cdot h \cdot c \neq d$	00	D132	01011010	$\bar{a} \cdot b \cdot e \cdot f \cdot g \cdot h \cdot c \neq d$	10
D151	01101001	$\bar{a} \cdot b \cdot e \cdot f \cdot g \cdot h \cdot c \neq d$	00	D126	01010110	$\bar{a} \cdot b \cdot e \cdot f \cdot g \cdot h \cdot c \neq d$	10
D123	01010011	$\bar{a} \cdot b \cdot c \cdot d \cdot g \cdot h \cdot e \neq f$	00	D154	01101100	$\bar{a} \cdot b \cdot c \cdot d \cdot g \cdot h \cdot e \neq f$	10
D143	01100011	$\bar{a} \cdot b \cdot c \cdot d \cdot g \cdot h \cdot e \neq f$	00	D134	01011100	$\bar{a} \cdot b \cdot c \cdot d \cdot g \cdot h \cdot e \neq f$	10

FIG. 12A

B-bit Decoding

Name	hgfedcba	Coding Label	BK	Name	hgfedcba	Coding Label	BK
D123	01010011	$a \cdot \bar{b} \cdot c \cdot d \cdot g \cdot h \cdot e \neq f$	00	D154	01101100	$a \cdot \bar{b} \cdot c \cdot d \cdot g \cdot h \cdot e \neq f$	10
D143	01100011	$a \cdot \bar{b} \cdot c \cdot d \cdot g \cdot h \cdot e \neq f$	00	D134	01011100	$a \cdot \bar{b} \cdot c \cdot d \cdot g \cdot h \cdot e \neq f$	10

FIG. 12B

## g-bit Encoding

Name	K FEDCBA	Coding Label	g	Name	K FEDCBA	Coding Label	g
D00	x 000000	$A' \cdot B' \cdot C' \cdot (D' + E' + F')$	1	*D00	x 000000	$(A' + B' + C') \cdot D' \cdot E' \cdot F'$	1
D10	x 001000	$A' \cdot B' \cdot C' \cdot (D' + E' + F')$	1	D01	x 000001	$(A' + B' + C') \cdot D' \cdot E' \cdot F'$	1
D20	x 010000	$A' \cdot B' \cdot C' \cdot (D' + E' + F')$	1	D02	x 000010	$(A' + B' + C') \cdot D' \cdot E' \cdot F'$	1
D30	x 011000	$A' \cdot B' \cdot C' \cdot (D' + E' + F')$	1	D03	x 000011	$(A' + B' + C') \cdot D' \cdot E' \cdot F'$	1
D40	x 100000	$A' \cdot B' \cdot C' \cdot (D' + E' + F')$	1	D04	x 000100	$(A' + B' + C') \cdot D' \cdot E' \cdot F'$	1
D50	x 101000	$A' \cdot B' \cdot C' \cdot (D' + E' + F')$	1	D05	x 000101	$(A' + B' + C') \cdot D' \cdot E' \cdot F'$	1
D60	x 110000	$A' \cdot B' \cdot C' \cdot (D' + E' + F')$	1	D06	x 000110	$(A' + B' + C') \cdot D' \cdot E' \cdot F'$	1
D11	x 001001	$(A' \cdot B' + A' \cdot C' + B' \cdot C') \cdot E' \cdot F'$	1	D17	x 001111	$A \cdot B \cdot C \cdot D$	1
D12	x 001010	$(A' \cdot B' + A' \cdot C' + B' \cdot C') \cdot E' \cdot F'$	1	D37	x 011111	$A \cdot B \cdot C \cdot D$	1
D14	x 001100	$(A' \cdot B' + A' \cdot C' + B' \cdot C') \cdot E' \cdot F'$	1	D57	x 101111	$A \cdot B \cdot C \cdot D$	1
D21	x 010001	$(A' \cdot B' + A' \cdot C' + B' \cdot C') \cdot D' \cdot F'$	1	D77	x 111111	$A \cdot B \cdot C \cdot D$	1
D22	x 010010	$(A' \cdot B' + A' \cdot C' + B' \cdot C') \cdot D' \cdot F'$	1	D75	x 111101	$C \cdot D \cdot E \cdot F \cdot A \neq B$	1
D24	x 010100	$(A' \cdot B' + A' \cdot C' + B' \cdot C') \cdot D' \cdot F'$	1	D76	x 111110	$C \cdot D \cdot E \cdot F \cdot A \neq B$	1
D41	x 100001	$(A' \cdot B' + A' \cdot C' + B' \cdot C') \cdot D' \cdot E'$	1	D67	x 110111	$A \cdot B \cdot E \cdot F \cdot C \neq D$	1
D42	x 100010	$(A' \cdot B' + A' \cdot C' + B' \cdot C') \cdot D' \cdot E'$	1	D73	x 111011	$A \cdot B \cdot E \cdot F \cdot C \neq D$	1
D44	x 100100	$(A' \cdot B' + A' \cdot C' + B' \cdot C') \cdot D' \cdot E'$	1	K07	1 000111	K	1
*D00	x 000000		1	K25	1 010101	K	1
*D01	x 000001		1	K52	1 101010	K	1
*D02	x 000010		1	K70	1 111000	K	1
*D04	x 000100		1				
*D10	x 001000		1				
*D20	x 010000		1				
*D40	x 100000		1				

FIG. 10G

## C-bit Decoding

Name	hgfedcba	Coding Label	CK	Name	hgfedcba	Coding Label	CK
D164	01110100	$a' \cdot b' \cdot d' \cdot e' \cdot f' \cdot g' \cdot h'$	00	D113	01001011	$a \cdot b \cdot d \cdot e \cdot f' \cdot g' \cdot h'$	10

FIG. 12C

h-bit Encoding

Name	K FEDCBA	Coding Label	h	Name	K FEDCBA	Coding Label	h
D17	x 001111	$A \cdot B \cdot C \cdot (D+E+F)$	0	D71	x 111001	$(A+B+C) \cdot D \cdot E \cdot F$	0
D27	x 010111	$A \cdot B \cdot C \cdot (D+E+F)$	0	D72	x 111010	$(A+B+C) \cdot D \cdot E \cdot F$	0
D37	x 011111	$A \cdot B \cdot C \cdot (D+E+F)$	0	D73	x 111011	$(A+B+C) \cdot D \cdot E \cdot F$	0
D47	x 100111	$A \cdot B \cdot C \cdot (D+E+F)$	0	D74	x 111100	$(A+B+C) \cdot D \cdot E \cdot F$	0
D57	x 101111	$A \cdot B \cdot C \cdot (D+E+F)$	0	D75	x 111101	$(A+B+C) \cdot D \cdot E \cdot F$	0
D67	x 110111	$A \cdot B \cdot C \cdot (D+E+F)$	0	D76	x 111110	$(A+B+C) \cdot D \cdot E \cdot F$	0
D77	x 111111	$A \cdot B \cdot C \cdot (D+E+F)$	0	*D77	x 111111	$(A+B+C) \cdot D \cdot E \cdot F$	0
D33	x 011011	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot D \cdot E$	0	D00	x 000000	$A' \cdot B' \cdot C' \cdot D'$	0
D35	x 011101	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot D \cdot E$	0	D20	x 010000	$A' \cdot B' \cdot C' \cdot D'$	0
D36	x 011110	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot D \cdot E$	0	D40	x 100000	$A' \cdot B' \cdot C' \cdot D'$	0
D53	x 101011	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot D \cdot F$	0	D60	x 110000	$A' \cdot B' \cdot C' \cdot D'$	0
D55	x 101101	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot D \cdot F$	0	D01	x 000001	$C' \cdot D' \cdot E' \cdot F' \cdot A \neq B$	0
D56	x 101110	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot D \cdot F$	0	D02	x 000010	$C' \cdot D' \cdot E' \cdot F' \cdot A \neq B$	0
D63	x 110011	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot E \cdot F$	0	D04	x 000100	$A' \cdot B' \cdot E' \cdot F' \cdot C \neq D$	0
D65	x 110101	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot E \cdot F$	0	D10	x 001000	$A' \cdot B' \cdot E' \cdot F' \cdot C \neq D$	0
D66	x 110110	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot E \cdot F$	0	K07	1 000111	K	0
*D37	x 011111		0	K25	1 010101	K	0
*D57	x 101111		0	K52	1 101010	K	0
*D67	x 110111			K70	1 111000	K	0
*D73	x 111011						
*D75	x 111101						
*D76	x 111110						
*D77	x 111111						

FIG. 10H

D-bit Decoding

Name	hgfedcba	Coding Label	DK	Name	hgfedcba	Coding Label	DK
D131	01011001	$a \cdot b' \cdot c' \cdot \bar{d} \cdot e \cdot f' \cdot g \cdot h'$	00	D146	01100110	$a' \cdot b \cdot c \cdot \bar{d}' \cdot e' \cdot f \cdot g \cdot h'$	10

FIG. 12D



9/12

YOR920030631US1

E-bit Decoding

Name	hgfedcba	Coding Label	EK	Name	hgfedcba	Coding Label	EK
D131	010 $\bar{1}$ 1001	$a \cdot b' \cdot c' \cdot d \cdot \bar{e} \cdot f' \cdot g \cdot h'$	00	D146	011 $\bar{0}$ 0110	$a' \cdot b \cdot c \cdot d' \cdot \bar{e}' \cdot f \cdot g \cdot h'$	10
D161	011 $\bar{1}$ 0001	$c' \cdot d' \cdot \bar{e} \cdot f \cdot g \cdot h' \cdot a \neq b$	00	D116	010 $\bar{0}$ 1110	$c \cdot d \cdot \bar{e}' \cdot f' \cdot g \cdot h' \cdot a \neq b$	10
D162	011 $\bar{1}$ 0010	$c' \cdot d' \cdot \bar{e} \cdot f \cdot g \cdot h' \cdot a \neq b$	00	D115	010 $\bar{0}$ 1101	$c \cdot d \cdot \bar{e}' \cdot f' \cdot g \cdot h' \cdot a \neq b$	10

FIG. 12E

F-bit Decoding

Name	hgfedcba	Coding Label	FK	Name	hgfedcba	Coding Label	FK
D161	01 $\bar{1}$ 10001	$c' \cdot d' \cdot e \cdot \bar{f} \cdot g \cdot h' \cdot a \neq b$	00	D116	01 $\bar{0}$ 01110	$c \cdot d \cdot e' \cdot \bar{f}' \cdot g \cdot h' \cdot a \neq b$	10
D162	01 $\bar{1}$ 10010	$c' \cdot d' \cdot e \cdot \bar{f} \cdot g \cdot h' \cdot a \neq b$	00	D115	01 $\bar{0}$ 01101	$c \cdot d \cdot e' \cdot \bar{f}' \cdot g \cdot h' \cdot a \neq b$	10
D145	01 $\bar{1}$ 00101	$a \cdot b' \cdot e' \cdot \bar{f} \cdot g \cdot h' \cdot c \neq d$	00	D132	01 $\bar{0}$ 11010	$a' \cdot b \cdot e \cdot \bar{f}' \cdot g \cdot h' \cdot c \neq d$	10
D151	01 $\bar{1}$ 01001	$a \cdot b' \cdot e' \cdot \bar{f} \cdot g \cdot h' \cdot c \neq d$	00	D126	01 $\bar{0}$ 10110	$a' \cdot b \cdot e \cdot \bar{f}' \cdot g \cdot h' \cdot c \neq d$	10

FIG. 12F

K-bit Decoding

Name	hgfedcba	Coding Label	K	Name	hgfedcba	Coding Label	K
K107	01000111	$a \cdot c \cdot d' \cdot f' \cdot g \cdot h' \cdot b \neq e$	1	K170	01111000	$a' \cdot c' \cdot d \cdot f \cdot g \cdot h' \cdot b \neq e$	1
K125	01010101	$a \cdot c \cdot d' \cdot f' \cdot g \cdot h' \cdot b \neq e$	1	K152	01101010	$a' \cdot c' \cdot d \cdot f \cdot g \cdot h' \cdot b \neq e$	1

FIG. 12G

10/12

YOR920030631US1

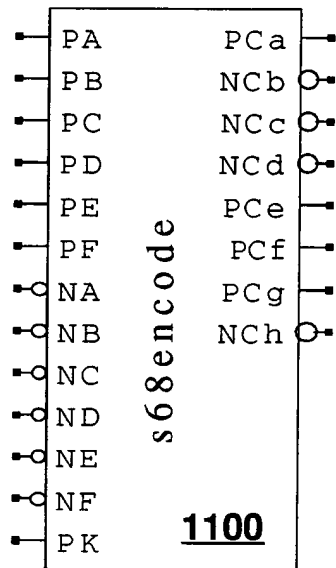


FIG. 11A

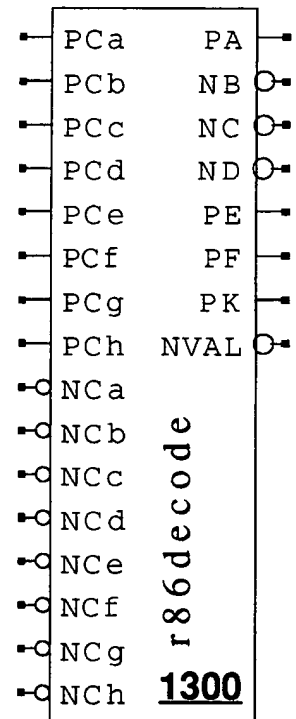


FIG. 13A



YOR920030631US1

**FIG. 13B**